

010838917 **Image available**

WPI Acc No: 1996-335870/199634

Related WPI Acc No: 1996-335869

XRPX Acc No: N96-283078

**Procedure for disposal and recycling of empty glass e.g.
glass bottles and jars - involves collecting bottles in parked container
emptied via pipe from upper aperture, by suction into vehicle container
equipped with vacuum system**

Patent Assignee: DECAUX J C (DECA-I)

Inventor: DECAUX J C

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
FR 2728879	A1	19960705	FR 955345	A	19950504	199634 B

Priority Applications (No Type Date): FR 9414779 A 19941208

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
FR 2728879	A1		29	B65F-001/12	

Abstract (Basic): FR 2728879 A

The glass bottles (7) are collected in a container (10) mounted on an automobile vehicle. Initially, the glass is held in a reserve container (1), situated near a public road, or area. The vehicle carries a vacuum system (12), with a suction pipe (9) for connection inside the reserve container, to suck the glass into the vehicle container, without moving the container.

The reserve container may have a roof (1a) covering an upper aperture (30), to which is connected the suction pipe, held by an articulated arm (41). The aspiration end (9a) is introduced into the container via the upper opening. The container may also have calibrated openings (4) for bottle entry and a base vibrator, assisting in glass movement.

ADVANTAGE - Requires no heavy lifting of containers, which may be lighter, less costly and more attractive

Dwg.4/4

Title Terms: PROCEDURE; DISPOSABLE; RECYCLE; EMPTY; GLASS; GLASS; BOTTLE; JAR; COLLECT; BOTTLE; PARK; CONTAINER; EMPTY; PIPE; UPPER; APERTURE; SUCTION; VEHICLE; CONTAINER; EQUIP; VACUUM; SYSTEM

Derwent Class: Q35; Q46

International Patent Class (Main): B65F-001/12

International Patent Class (Additional): B65F-003/00; B65G-053/24;

B65G-065/34; E04H-001/12

File Segment: EngPI

THIS PAGE BLANK (CONT)

19 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

11 N° de publication : 2 728 879
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

21 N° d'enregistrement national : 95 05345

51 Int Cl⁸ : B 65 F 1/12, 3/00, B 65 G 65/34, 53/24, E 04 H 1/12

CETTE PAGE ANNULE ET REMPLACE LA PRECEDENTE

12 **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

22 Date de dépôt : 04.05.95.

30 Priorité : 08.12.94 FR 9414779.

43 Date de la mise à disposition du public de la
demande : 05.07.96 Bulletin 96/27.

56 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été
établi à la date de publication de la demande.*

60 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

71 Demandeur(s) : DECAUX JEAN CLAUDE — FR.

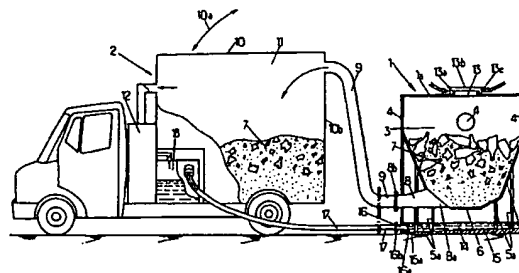
72 Inventeur(s) :

73 Titulaire(s) :

74 Mandataire : CABINET PLASSERAUD.

54 **PROCEDE DE VIDAGE DES CONTENEURS DE COLLECTE DE VERRE, CONTENEUR POUR LA MISE EN
OEUVRE DE CE PROCEDE ET ENSEMBLE INCLUANT UN TEL CONTENEUR.**

57 Pour collecter des objets usagés en verre (7) disposés
à l'intérieur d'un conteneur (1) qui est situé au voisinage
d'une voie de circulation, on relie l'intérieur du conteneur
par un tuyau d'aspiration (8, 9) à un système d'aspiration
(12) monté sur un véhicule, et on aspire ainsi les objets en
verre dans un réceptacle (10) de ce véhicule, sans dépla-
cer le conteneur.



FR 2 728 879 - A1



PROCEDE DE VIDAGE DES CONTENEURS DE COLLECTE DE VERRE,
CONTENEUR POUR LA MISE EN OEUVRE DE CE PROCEDE ET ENSEMBLE
INCLUANT UN TEL CONTENEUR.

5 La présente invention concerne les procédés de
vidage de conteneurs de collecte de verre, les conteneurs
pour la mise en oeuvre de ce procédé, et les ensembles
incluant de tels conteneurs.

10 Habituellement, pour collecter le verre usagé afin
de le recycler, on utilise des conteneurs qui sont disposés
sur la voie publique et dans lesquels chacun peut venir
déposer ses bouteilles vides ou autres objets en verre.

15 A intervalles de temps réguliers, chaque conteneur
est vidé dans un camion benne qui est pourvu de moyens de
levage pour soulever le conteneur et le placer au-dessus de
la benne, le conteneur présentant un fond escamotable qui
s'ouvre au-dessus de la benne pour y vider le verre qu'il
contient.

20 Ce mode de collecte du verre usagé présente de
nombreux inconvénients, parmi lesquels on peut citer les
suivants :

25 - l'opération de vidage du conteneur est relative-
ment dangereuse, puisqu'elle implique de soulever à une
hauteur de plusieurs mètres le conteneur rempli de verre, ce
qui peut provoquer des accidents en cas de choc du conteneur
contre un objet ou une personne pendant sa manutention, ou
éventuellement en cas de chute du conteneur ou en cas
d'ouverture prématurée de son fond,

30 - du fait de ces dangers, il serait souhaitable de
prendre des précautions particulières lors du vidage du
conteneur, par exemple en balisant la portion de la voie
publique où a lieu la manutention du conteneur, mais ces
précautions induisent une perte de temps importante pour le
personnel chargé de vider le conteneur,

35 - la manutention du conteneur, par des moyens de
levage en général hydrauliques, est délicate et nécessite un

personnel qualifié,

- le conteneur, du fait qu'il est amené à être levé et éventuellement à subir des chocs au cours de sa manutention, doit surtout être robuste et ne peut pas présenter un aspect extérieur esthétique,

- du fait qu'il doit être robuste, le conteneur est lourd et coûteux,

- et l'ensemble de l'opération de vidage des conteneurs est relativement long.

La présente invention a notamment pour but de pallier ces inconvénients.

A cet effet, l'invention a pour objet un procédé pour collecter des objets usagés en verre dans un réceptacle qui est monté sur un véhicule automobile, ces objets en verre étant initialement disposés à l'intérieur d'un réservoir de collecte de verre dans un conteneur qui est situé au voisinage d'une voie de circulation, ce procédé étant essentiellement caractérisé en ce qu'il consiste à relier l'intérieur du conteneur, par un tuyau d'aspiration, à un puissant système d'aspiration monté sur le véhicule, et à aspirer ainsi les objets en verre dans le réceptacle du véhicule sans déplacer le conteneur.

Grâce à ces dispositions, le vidage du conteneur ne nécessite plus d'opération de levage, et ce vidage est sans danger, simple et rapide à mettre en oeuvre. De plus, le conteneur qui n'a plus à être soulevé lorsqu'il est plein et qui ne risque plus de subir des chocs aussi importants que dans l'art antérieur, peut être plus léger, moins coûteux et présenter un aspect extérieur esthétique.

Dans des modes de réalisation préférés du procédé selon l'invention, on a recours en outre à l'une et/ou à l'autre des dispositions suivantes :

- le réservoir de collecte de verre comporte un fond convergeant vers un point bas et on met en communication ce point bas avec le système d'aspiration par l'intermédiaire du tuyau d'aspiration ;

- le tuyau d'aspiration comporte un tronçon mobile ainsi qu'un tronçon fixe qui est solidaire du conteneur et qui communique en permanence avec le point bas du réservoir de collecte de verre, l'étape de mise en communication dudit point bas avec le système d'aspiration consistant à connecter le tronçon mobile du tuyau d'aspiration entre le système d'aspiration et le tronçon fixe dudit tuyau d'aspiration ;
 - le conteneur comporte une ouverture supérieure qui communique avec le réservoir de collecte de verre, et le tuyau d'aspiration comporte une extrémité d'aspiration, le procédé comportant les étapes consistant à :
 - . introduire l'extrémité d'aspiration du tuyau d'aspiration dans l'ouverture supérieure du conteneur,
 - . puis descendre progressivement ladite extrémité d'aspiration à l'intérieur du réservoir de collecte de verre au fur et à mesure de l'aspiration des objets en verre ;
 - on imprime des vibrations au réservoir de collecte de verre pendant l'aspiration des objets en verre ;
 - on utilise un tuyau d'aspiration comportant au moins un repère extérieur, ce repère étant situé au voisinage de l'ouverture supérieure du conteneur lorsque l'extrémité d'aspiration du tuyau d'aspiration atteint le point bas du fond du réservoir de collecte de verre, et le niveau de l'extrémité d'aspiration du tuyau d'aspiration dans le réservoir de collecte de verre étant évalué par la position relative du repère susmentionné par rapport à l'ouverture supérieure du conteneur ;
 - on utilise un tuyau d'aspiration dont l'extrémité d'aspiration forme une ouverture axiale et au moins une ouverture latérale pour garantir une entrée d'air minimale dans le tuyau d'aspiration lorsque ladite extrémité d'aspiration rencontre un obstacle.
- La présente invention a également pour objet un premier type de conteneur de collecte d'objets usagés en verre, destiné à mettre en oeuvre le procédé ci-dessus, ce conteneur présentant au moins une ouverture calibrée pour la

réception des objets en verre dans un réservoir de collecte de verre, caractérisé en ce que le réservoir de collecte de verre comporte un fond convergeant vers un point bas et en ce qu'un tuyau d'aspiration rigide et solidaire du conteneur s'étend entre une extrémité d'amont qui communique avec le point bas du réservoir de collecte de verre et une extrémité d'aval qui communique avec l'extérieur du conteneur, l'extrémité d'amont présentant une forme d'entonnoir et l'extrémité d'aval formant un connecteur aéraulique destiné à être raccordé à un système d'aspiration pour vider le conteneur sans le déplacer, le tuyau d'aspiration présentant un diamètre au moins égal à vingt centimètres.

Dans des modes de réalisation préférés du premier type de conteneur selon l'invention, on a recours en outre à l'une et/ou à l'autre des dispositions suivantes :

- l'extrémité d'amont du tuyau d'aspiration présente une ouverture dirigée au moins en partie vers le haut ;
- le conteneur comporte en outre un toit pourvu d'une ouverture de grande section qui fait communiquer l'intérieur du réservoir de collecte de verre avec l'atmosphère ;
- le point bas du réservoir de collecte de verre forme une partie perméable située au-dessus d'un réservoir de collecte de jus, ce réservoir de collecte de jus présentant un fond en pente vers une zone basse qui communique avec l'extérieur du conteneur par l'intermédiaire d'un conduit solidaire dudit conteneur ;
- le conduit qui fait communiquer la zone basse du fond du réservoir de collecte de jus avec l'extérieur du conteneur est un conduit d'aspiration secondaire qui forme, vers l'extérieur du conteneur, un connecteur aéraulique destiné à être raccordé à un système d'aspiration pour vider le réservoir de collecte de jus.

La présente invention a également pour objet un deuxième type de conteneur de collecte d'objets usagés en verre, destiné à mettre en oeuvre le procédé ci-dessus, ce

conteneur présentant au moins une ouverture calibrée pour la réception des objets en verre dans un réservoir de collecte de verre, caractérisé en ce qu'il comporte un toit doté d'une ouverture supérieure pour recevoir un tuyau d'aspiration destiné à aspirer les objets en verre contenus dans le réservoir de collecte de verre.

Dans des modes de réalisation préférés du deuxième type de conteneur selon l'invention, on a recours en outre à l'une et/ou à l'autre des dispositions suivantes :

10 - le réservoir de collecte de verre comporte un fond qui converge vers un point bas situé sensiblement à la verticale de l'ouverture supérieure ;

15 - l'ouverture supérieure est prolongée vers le bas par un conduit cylindrique sensiblement vertical qui s'étend jusqu'à un niveau situé au-dessus de l'ouverture calibrée et qui est destiné à guider le tuyau d'aspiration vers le point bas du fond du réservoir de collecte de verre ;

- le réservoir de collecte de verre est doté d'au moins un vibreur ;

20 - le conteneur comporte une paroi extérieure et une enceinte intérieure qui délimite le réservoir de collecte de verre, le fond du réservoir de collecte de verre faisant partie de ladite enceinte intérieure, et cette enceinte intérieure étant séparée de la paroi extérieure par un espace d'air périphérique.

Dans des modes de réalisation préférés des premier ou deuxième types de conteneur selon l'invention, on a recours en outre à l'une et/ou à l'autre des dispositions suivantes :

30 - le conteneur comporte en outre à l'intérieur du réservoir de collecte de verre, à un niveau situé au-dessus de la ou des ouvertures calibrées de réception des objets en verre, un capteur pour mesurer à distance la hauteur atteinte par les objets en verre à l'intérieur du réservoir de collecte de verre ;

35 - le conteneur est fixé au sol au voisinage d'une

voie de circulation ;

5 - le conteneur présente une partie enterrée et une partie émergente qui est située au-dessus du niveau du sol et qui comporte la ou les ouvertures calibrées de réception des objets en verre ainsi que l'extrémité d'aval du tuyau d'aspiration ;

10 - le conteneur est fixé au sol et intégré dans un élément de mobilier urbain choisi dans le groupe comprenant : les dispositifs de présentation d'informations, les dispositifs publicitaires, les cabines téléphoniques, et les abris destinés aux personnes attendant des véhicules de transport en commun.

15 Par ailleurs, l'invention a encore pour objet un abri destiné aux personnes attendant des véhicules de transport en commun, comportant un conteneur tel que défini ci-dessus, cet abri étant disposé au voisinage d'une voie de circulation empruntée par les véhicules de transport en commun attendus par les personnes utilisant l'abri, ledit abri comportant un toit qui détermine un espace d'attente
20 sensiblement abrité présentant un côté avant disposé vers la voie de circulation et un côté arrière fermé par une paroi arrière, cette paroi arrière étant prolongée par une paroi de séparation rigide et continue qui fait saillie vers l'avant à partir de la paroi arrière de l'espace d'attente
25 en délimitant un logement dans lequel est reçu le conteneur, la paroi de séparation s'étendant verticalement depuis le sol jusqu'au toit de l'abri et séparant entièrement le conteneur de l'espace d'attente, le ou les orifices calibrés de réception d'objets en verre et l'extrémité d'aval du
30 tuyau d'aspiration étant accessibles depuis l'arrière de l'abri.

 Dans des modes de réalisation préférés de l'abri selon l'invention, on a recours en outre à l'une et/ou l'autre des dispositions suivantes :

35 - la paroi de séparation est séparée du conteneur par un espace libre qui présente une épaisseur au moins

égale à trois centimètres ;

- la paroi de séparation est au moins partiellement réalisée en un matériau insonorisant ;

5 - le conteneur comporte une partie arrière qui fait saillie vers l'arrière de l'abri et qui présente deux faces opposées non parallèles à la paroi arrière de l'espace d'attente, chacune de ces deux faces opposées comportant au moins un orifice calibré de réception d'objets en verre ;

10 - l'abri s'étend longitudinalement entre une première extrémité et une deuxième extrémité et s'étend transversalement sur une certaine largeur, les véhicules de transport en commun attendus par les utilisateurs de l'abri circulant dans un sens qui va de la première extrémité vers la deuxième extrémité, la paroi de séparation qui reçoit le
15 conteneur étant disposée au voisinage de la deuxième extrémité de l'abri en occupant sensiblement toute la largeur de cet abri, tandis que la première extrémité de l'abri est transparente sur toute la largeur dudit abri ;

20 - la paroi de séparation supporte au moins partiellement le toit de l'abri.

 D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront au cours de la description détaillée suivante de plusieurs de ses formes de réalisation, données à titre d'exemples non limitatifs, en regard des dessins
25 joints.

 Sur les dessins :

 - la figure 1 est un schéma de principe non réalisé à l'échelle, illustrant un exemple de mise en oeuvre du procédé de collecte de verre selon l'invention et montrant
30 une première forme de réalisation du conteneur de collecte de verre selon l'invention,

 - la figure 2 est une vue en perspective illustrant une deuxième forme de réalisation du conteneur de collecte de verre selon l'invention, intégré dans un abri d'attente
35 pour les usagers d'autobus,

 - la figure 3 est une vue en coupe verticale du

conteneur de collecte de verre de la figure 2,

- et la figure 4 est un schéma de principe non réalisé à l'échelle, illustrant un autre exemple de mise en oeuvre du procédé de collecte de verre selon l'invention, et montrant une troisième forme de réalisation du conteneur de collecte de verre selon l'invention.

Sur les différentes figures, les mêmes références désignent des éléments identiques ou similaires.

Le conteneur 1 de collecte de verre représenté schématiquement sur la figure 1 est généralement placé sur une voie publique, à proximité d'une voie de circulation accessible à un camion 2 permettant le vidage de ce conteneur.

Classiquement, le conteneur 1 se présente extérieurement sous la forme d'une boîte rigide qui délimite intérieurement un réservoir de collecte de verre 3 dans lequel on peut déposer des bouteilles vides 7 ou d'autres objets usagés en verre, au travers d'orifices 4 calibrés. Dans l'exemple de la figure 1, le conteneur 1 est posé sur le sol, en étant en outre éventuellement fixé au sol.

Les orifices 4 empêchent le dépôt d'objets trop volumineux à l'intérieur du réservoir 3, et peuvent éventuellement être obturables par des opercules en matière plastique ou en caoutchouc.

Le réservoir 3 de collecte de verre présente un fond 5 convergeant vers un point bas 6.

Par ailleurs, afin de pouvoir vider le verre 7 contenu dans le réservoir 3 de collecte de verre, le conteneur 1 comporte en outre un tuyau d'aspiration 8 rigide et fixe, qui s'étend entre d'une part une extrémité d'amont 8a qui communique avec le réservoir 3 au voisinage du point bas 6, et d'autre part une extrémité d'aval 8b qui communique avec l'extérieur du conteneur.

L'extrémité d'amont 8a présente de préférence une forme d'entonnoir dont l'ouverture est dirigée en biais vers le haut et qui est disposée sur le côté du point bas 6 du

réservoir 3.

L'extrémité d'aval 8b est pourvue d'un connecteur
aéraulique sur lequel peut se raccorder un tuyau mobile 9 de
préférence flexible appartenant au camion 2. L'extrémité
5 d'aval 8b est de préférence obturée par un couvercle que
l'on enlève pour connecter le tuyau flexible 9.

Le tuyau flexible 9 et le tuyau fixe 8, en aval de
son extrémité d'amont 8a en entonnoir, peuvent par exemple
présenter un diamètre intérieur au moins égal à vingt
10 centimètres, préférentiellement compris entre 20 et 35
centimètres, avantageusement de l'ordre de 25 centimètres.
Eventuellement, ce diamètre pourrait même être inférieur à
20 centimètres, par exemple de l'ordre de 15 à 20 centimè-
tres.

15 Le camion 2 peut comporter une benne 10 qui délimite
un espace intérieur fermé 11 communiquant d'une part avec le
tuyau flexible 9, et d'autre part avec un puissant disposi-
tif d'aspiration 12 qui met en dépression l'espace 11.

Ainsi, pendant le fonctionnement du dispositif
20 d'aspiration 12, le verre usagé 7 contenu dans le réservoir
3 de collecte de verre est aspiré avec de l'air dans la
benne 10, par l'intermédiaire des tuyaux 8 et 9.

Avantageusement, la benne 10 du camion 2 peut être
basculante selon la direction 10a, la benne 10 présentant à
25 l'arrière une paroi ouvrante 10b, ce qui permet, le moment
venu, de vider la benne 10 par basculement après ouverture
de la paroi 10b.

Au cours de l'aspiration du verre, de l'air entre
dans le réservoir 3 par les orifices 4.

30 De préférence, le conteneur 1 comporte en outre une
entrée d'air 13, avantageusement située sur le toit 1a de ce
conteneur et préférentiellement hors de portée des passants.
Cette entrée d'air 13 présente une section relativement
grande, de façon qu'il règne une dépression relativement
35 faible dans le réservoir 3 au-dessus du verre usagé 7.

On évite ainsi de trop forts débits d'air dans les

orifices 4, ce qui pourrait éventuellement être gênant pour les passants situés à proximité du conteneur 1 pendant l'aspiration du verre, et on limite également la vitesse d'entrée de l'air par les orifices 4 et l'entrée d'air 13, ce qui diminue le bruit généré par l'aspiration du verre.

De préférence, l'entrée d'air 13 est entourée d'un bord relevé 13a et recouverte par un couvercle 13b maintenu à une certaine distance au-dessus du bord 13a par des entretoises 13c : on évite ainsi l'entrée d'eau de pluie dans le réservoir 3.

Par ailleurs, le point bas 6 du réservoir 3 est avantageusement constitué par une grille ou une autre paroi perméable, pour permettre l'écoulement des jus contenus dans les récipients en verre déposés dans le réservoir 3.

Ces jus sont collectés dans un réservoir 14 situé sous la grille 6. Le réservoir 14 présente un fond 15 sur lequel peuvent éventuellement s'appuyer des pieds 5a soutenant le fond 5 du réservoir de collecte de verre.

Le fond 15 est en pente vers une zone basse 15a qui communique avec l'extrémité d'amont 16a d'un conduit d'aspiration secondaire 16 dont l'extrémité d'aval 16b est située à l'extérieur du conteneur 1 et est pourvue d'un raccord aéraulique. L'extrémité d'aval 16b peut être fermée par un couvercle en dehors des périodes de vidage.

Le conduit d'aspiration secondaire 16 peut se connecter par son extrémité d'aval 16b à un tuyau souple d'aspiration 17 relié à une cuve 18 dans le camion 2, laquelle cuve 18 peut être mise en dépression par le dispositif d'aspiration 12 pour aspirer dans ladite cuve 18 les jus collectés dans le réservoir 14.

En variante, au lieu d'être connecté à l'extrémité d'aval 16b du conduit 16, le tuyau souple 17 pourrait avoir un diamètre extérieur inférieur au diamètre intérieur du conduit 16, et être introduit dans ce conduit jusqu'à la partie basse 15a du réservoir 14 de collecte de jus.

Dans la forme de réalisation représentée sur les

figures 2 et 3, le conteneur de collecte de verre est similaire à celui déjà décrit en regard de la figure 1. Ce conteneur ne sera donc pas décrit à nouveau en détail ici, et seules les différences par rapport au conteneur de la figure 1 seront explicitées.

5 Ce conteneur se différencie tout d'abord de celui de la figure 1 en ce qu'il présente une partie enterrée 1b et une partie émergente 1c. La partie enterrée 1b inclut le réservoir 14 de collecte de jus et une partie du réservoir 10 3 de collecte de verre. La partie émergente inclut les extrémités d'aval 8b et 16b du tuyau d'aspiration 8 et du conduit d'aspiration secondaire 16, les orifices calibrés 4, et l'entrée d'air 13.

Cette disposition semi-enterrée du conteneur permet d'utiliser un conteneur de plus grande hauteur, donc de plus grand volume que les conteneurs de l'art antérieur, et elle permet également de réduire le bruit généré par le vidage du conteneur ou le déversement d'objets en verre dans le conteneur.

20 Par ailleurs, dans cette forme de réalisation, un capteur 19 peut éventuellement être fixé sous le toit 1a du conteneur, à l'intérieur du réservoir 3 de collecte de verre, pour mesurer à distance la hauteur atteinte par l'amoncellement de verre collecté 7 à l'intérieur du 25 réservoir 3. Un tel capteur pourrait bien entendu être prévu dans la forme de réalisation de la figure 1.

Le capteur 19 peut avantageusement consister en un capteur à ultrasons capable de mesurer la hauteur libre h qui le sépare de la surface de l'amoncellement de verre collecté 7, ce qui permet de connaître la hauteur de cet amoncellement par différence avec la hauteur totale du réservoir 3.

30 Le capteur 19 peut éventuellement être connecté à un moyen de télétransmission 19a tel qu'un émetteur radio ou autre, pour transmettre vers un poste de contrôle centralisé des informations relatives à la quantité de verre collectée 35

dans le réservoir 3.

Par exemple, on peut transmettre un message au poste de contrôle centralisé dès que l'amoncellement de verre collecté 7 dans le réservoir 3 atteint une hauteur prédéterminée, c'est-à-dire dès que la hauteur libre h devient inférieure à une valeur prédéterminée, auquel cas un camion 2 est envoyé à bref délai pour vider le conteneur 1.

Par ailleurs, le conteneur 1 représenté sur les figures 2 et 3 présente la particularité d'être intégré dans un abri 20 destiné aux personnes attendant des véhicules de transport en commun, notamment des autobus, cet abri pouvant être du genre de ceux désignés sous la dénomination "abribus" (marque déposée).

L'abri 20 comporte classiquement un toit 21 supporté en partie par des montants 22.

L'abri 20 s'étend longitudinalement parallèlement à une chaussée 23, entre une première extrémité 20a et une deuxième extrémité 20b. Le sens de circulation 24 des véhicules sur la chaussée 23, immédiatement devant l'abri 20, est dirigé de la première extrémité 20a vers la deuxième extrémité 20b.

L'abri 20 définit un espace d'attente sensiblement abrité qui présente un côté avant 20c ouvert et dirigé vers la chaussée 23, et un côté arrière fermé par une paroi 20d en général vitrée.

Le conteneur 1 est disposé de préférence à la deuxième extrémité 20b de l'abri, en occupant sensiblement toute la largeur de cette deuxième extrémité, et en s'étendant sensiblement depuis le côté avant 20c de l'espace d'attente vers l'arrière jusqu'au-delà de la paroi arrière 20d.

Grâce à cette disposition, le conteneur 1 est bien intégré dans le paysage urbain, et il est disposé dans l'abri 20 de façon à ne pas interférer avec la vision des personnes qui attendent des véhicules de transport en commun à l'intérieur de l'abri et qui regardent arriver les

véhicules circulant dans le direction 24 sur la chaussée 23 par la première extrémité 20a de l'abri, vitrée ou ouverte.

5 Les ouvertures calibrées 4 de réception d'objets en verre sont situées derrière le côté arrière fermé 20d de l'abri, de sorte que les personnes qui attendent un autobus dans l'abri ne sont pas gênées par ceux qui viennent jeter des objets en verre dans le conteneur 1, ni par d'éventuelles odeurs désagréables émanant des orifices 4.

10 De plus, lorsque le conteneur 1 est intégré à un tel abri 20 destiné aux personnes qui attendent des véhicules de transport en commun, le vidage du conteneur par aspiration est particulièrement intéressant d'une part pour la sécurité qu'il apporte en évitant un levage du conteneur au-dessus de l'abri 20, et d'autre part pour sa rapidité, qui permet
15 d'interférer le moins possible avec la circulation sur la chaussée 23 et avec le stationnement des autobus ou autres véhicules de transport en commun devant l'abri 20. Les extrémités d'aval 8b et 16b du tuyau d'aspiration et du conduit d'aspiration secondaire sont bien entendu situées à
20 l'arrière du conteneur 1.

De préférence, le conteneur 1 est bordé vers l'avant par une paroi rigide et pleine 25 qui suit le contour du conteneur et qui s'étend depuis le sol jusqu'au toit 21 de l'abri, cette paroi 25 se raccordant de préférence jointivement à la paroi arrière 20b de l'abri.
25

Cette paroi rigide est de préférence séparée du conteneur 1 par un espace libre 26 formant lame d'air qui présente une largeur pouvant être par exemple d'au moins trois centimètres aux fins d'insonorisation, et elle
30 comporte avantageusement en outre un matériau insonorisant, notamment projeté sur ses faces arrières : ainsi, les utilisateurs de l'abri 20 ne sont pas gênés par le bruit généré par le vidage du conteneur ou le déversement d'objets en verre dans le conteneur.

35 Avantageusement, le conteneur 1 est lui-même insonorisé, les parois de ce conteneur comportant un

matériau insonorisant et/ou la conformation générale de ce conteneur étant adaptée pour atténuer les bruits générés par les chutes de bouteilles de verre.

5 De plus, la paroi 25 peut avantageusement participer au soutien du toit 21 de l'abri.

Avantageusement, la partie arrière du conteneur 1, qui fait saillie vers l'arrière de l'abri 20, comporte deux faces opposées 1d non parallèles à la paroi arrière 20d, et ces deux faces 1d comportent chacune un orifice calibré 4 de
10 réception d'objets en verre avec éventuellement des indications visuelles pour informer le public sur la nature et l'usage du conteneur de collecte de verre.

On améliore ainsi l'aération du conteneur 1, et on rend bien visibles les orifices 4, notamment lorsque l'abri
15 20 est situé sur un trottoir assez étroit où seules les faces 1d du conteneur sont visibles de loin.

Il va de soi que l'invention n'est pas limitée aux formes de réalisation précises qui viennent d'être décrites ; elle en embrasse au contraire toutes les variantes, et
20 notamment celles dans lesquelles le conteneur de collecte de verre serait totalement ou en majeure partie enterré, à l'exception d'au moins l'extrémité d'aval 8b du tuyau d'aspiration, de l'extrémité d'aval 16b du conduit d'aspiration secondaire, et d'au moins une entrée d'air.

25 Par ailleurs, dans la forme de réalisation de l'invention représentée sur la figure 4, les objets en verre 7 contenus dans le réservoir 3 de collecte de verre du conteneur 1 ne sont plus aspirés par le bas, mais par le haut.

30 Le conteneur 1 ne comporte donc plus de tuyau d'aspiration fixe 8, mais uniquement une ouverture 30 qui est ménagée dans le toit 1a du conteneur et qui communique avec le réservoir 3 de collecte de verre pour permettre d'introduire dans ledit réservoir 3 l'extrémité d'aspiration
35 9a du tuyau d'aspiration flexible 9 relié au camion 2, en vue d'aspirer vers la benne 10 du camion les objets en verre

7 contenus dans le réservoir 3.

Le diamètre intérieur du tuyau 9 peut être compris dans les plages de valeurs indiquées ci-dessus, notamment dans la plage de 30 à 35 centimètres.

5 L'ouverture 30, qui peut présenter par exemple une largeur ou un diamètre compris entre 30 et 60 centimètres, est obturable par un couvercle 31, et elle est de préférence prolongée vers l'intérieur du conteneur par un guide vertical 32 qui peut être constitué notamment par un conduit
10 cylindrique présentant un diamètre légèrement supérieur au diamètre extérieur du tuyau d'aspiration 9.

Le fond 5 du réservoir de collecte de verre peut être supporté, comme dans les exemples précédents, par des pieds 5a, et il converge vers un point bas 5b situé à la
15 verticale de l'ouverture 30, de sorte que l'extrémité d'aspiration 9a du tuyau 9 est guidée vers le point bas 5b par le conduit 32 lorsque le tuyau 9 est introduit dans le conteneur 1 au fur et à mesure de l'aspiration des objets en verre 7 contenus dans le réservoir 3.

20 Afin de garantir que les objets en verre 7 descendent tous vers le point bas 5b du fond 5 en fin de vidage du réservoir 3, le fond 5 peut avantageusement être pourvu de vibreurs 33, bien connus dans l'état de la technique.

Ces vibreurs 33 peuvent être par exemple actionnés
25 par des moteurs électriques internes alimentés en énergie par des câbles électriques 34 qui sont reliés à un connecteur électrique 35 accessible depuis l'extérieur du conteneur 1.

De préférence, pour éviter que les vibrations des
30 vibreurs 33 soient transmises à l'ensemble du conteneur 1, le réservoir 3 de collecte de verre peut être contenu entièrement à l'intérieur d'une enceinte 36 qui comporte non seulement le fond 5, mais également au moins une paroi latérale 37, l'enceinte 36 étant contenue à l'intérieur de
35 la paroi externe 38 du conteneur 1 et séparée de celle-ci par un espace d'air périphérique 39 qui peut avoir une

épaisseur de quelques centimètres.

Dans ce cas, la paroi latérale 37 de l'enceinte 36 comporte des orifices calibrés 40 identique aux orifices calibrés 4 de la paroi externe 38 et disposés en correspondance avec ceux-ci.

5 Lorsque le conteneur 1 doit être vidé, on utilise un camion 2 similaire à celui déjà décrit, mais comportant en outre un bras articulé 41 ou un autre moyen de levage permettant d'introduire le tuyau flexible 9 par l'ouverture supérieure 30 du conteneur 1.

10 Dans l'exemple représenté, le bras articulé 41 comporte :

- une flèche télescopique 42 qui pivote autour d'un axe horizontal 43 et éventuellement également autour d'un axe vertical,

15 - un premier bras rigide 44 qui pivote autour d'un axe horizontal 45 à l'extrémité distale de la flèche 42,

- un deuxième bras rigide 46 qui pivote autour d'un axe horizontal 47 à l'extrémité distale du premier bras rigide 44, le deuxième bras rigide 46 présentant par exemple un crochet 48 à son extrémité distale.

20 Le crochet 48 permet de lever le tuyau d'aspiration flexible 9 par l'intermédiaire d'un filin 49 ou similaire accroché au crochet 48 et passé par exemple dans un anneau 50 qui est solidaire du tuyau flexible 9. Cet anneau 50 peut être disposé légèrement au-dessus de la portion du tuyau 9 qui pénètre dans le conteneur 1 lors du vidage du conteneur.

25 Le camion 2 comporte également une génératrice électrique 51 qui peut être reliée par l'intermédiaire d'un câble électrique 52 au connecteur électrique 35 du conteneur 1, de façon à alimenter en énergie les vibreurs 33.

30 Eventuellement, les vibreurs 33 pourraient être actionnés par voie pneumatique et alimentés en air comprimé par un compresseur prévu dans le camion 2 à la place de la génératrice 51.

35 Par ailleurs, le camion 2 peut également être pourvu

d'un boîtier de télécommande 53 pour permettre à un opérateur 54 de commander notamment le fonctionnement du bras articulé 41 et du dispositif d'aspiration 12 depuis l'extérieur du camion.

5 Ainsi, pour vider les objets en verre 7 situés dans le conteneur 1, l'opérateur 54 place le camion 2 à proximité du conteneur 1, ouvre le couvercle 31 de l'ouverture supérieure 30, puis introduit l'extrémité d'aspiration 9a du tuyau flexible 9 dans l'ouverture supérieure 30, au moyen du
10 bras articulé 41.

 L'opérateur 54 fait ensuite descendre le tuyau 9 jusqu'à ce qu'un repère 55, qui peut par exemple être constitué par une bande périphérique de couleur à l'extérieur du tuyau 9, se trouve légèrement au-dessus de l'ouverture
15 supérieure 30, ce qui indique à l'opérateur que l'extrémité d'aspiration 9a du tuyau flexible se trouve au niveau maximum qui peut être atteint par les objets en verre 7 dans le réservoir 3.

 L'opérateur 54 met alors en marche le dispositif
20 d'aspiration 12, puis il fait descendre progressivement le tuyau 9 dans le réservoir 3 au moyen du bras articulé 41, au fur et à mesure de l'aspiration des objets en verre 7 vers la benne 10 du camion.

 Pendant l'aspiration des objets en verre 7 contenus
25 dans le réservoir 3, de l'air entre dans le réservoir 3 par les orifices calibrés 40 et par l'ouverture supérieure 30, comme représenté par des flèches sur la figure 4.

 Au cours du mouvement de descente du tuyau 9, l'opérateur 54 est guidé par l'aspect du tuyau flexible 9
30 au-dessus du conteneur 1, le tuyau 9 ayant tendance à se courber si son extrémité d'aspiration 9 vient appuyer sur les objets en verre 7.

 De préférence, l'extrémité d'aspiration 9a du tuyau 9 présente une entaille en forme de V, ou éventuellement des
35 trous latéraux, ou toute autre forme qui permet une certaine entrée d'air latérale lorsque ladite extrémité 9a du tuyau

d'aspiration repose sur les objets en verre 7 : on évite ainsi de mettre en trop forte dépression le tuyau d'aspiration 9, ce qui pourrait avoir pour effet de l'aplatir.

5 Le tuyau d'aspiration 9 comporte par ailleurs un deuxième repère 56, qui peut être lui aussi constitué par une bande de couleur à l'extérieur du tuyau 9, et qui indique à l'opérateur 54 que l'extrémité 9a du tuyau d'aspiration se situe au voisinage du point bas 5b du fond du réservoir 3 lorsque ledit repère 56 est situé légèrement
10 au-dessus de l'ouverture supérieure 30.

Lorsque le repère 56 indique à l'opérateur que l'extrémité d'aspiration 9a est parvenue au fond du réservoir 3, il arrête le dispositif d'aspiration 12, sort le tuyau 9 du conteneur 1 au moyen du bras articulé 41, puis
15 referme le couvercle 31.

Eventuellement, le conteneur représenté sur la figure 4 pourrait comprendre un réservoir de collecte de jus similaire à celui décrit en regard des figures 1 à 3, auquel cas ce réservoir de collecte de jus pourrait être vidé comme
20 déjà décrit ci-dessus également en regard des figures 1 à 3.

REVENDECATIONS

1. Procédé pour collecter des objets usagés en verre (7) dans un réceptacle (10) qui est monté sur un véhicule automobile (2), ces objets en verre étant initialement disposés à l'intérieur d'un réservoir (3) de collecte de verre dans un conteneur (1) qui est situé au voisinage d'une voie de circulation (23),
ce procédé étant caractérisé en ce qu'il consiste à relier l'intérieur (3) du conteneur, par un tuyau d'aspiration (8, 9), à un puissant système d'aspiration (12) monté sur le véhicule, et à aspirer ainsi les objets en verre dans le réceptacle du véhicule sans déplacer le conteneur.
2. Procédé selon la revendication 1, dans lequel le réservoir de collecte de verre (3) comporte un fond (5) convergeant vers un point bas (6), et dans lequel on met en communication ce point bas avec le système d'aspiration (12) par l'intermédiaire du tuyau d'aspiration (8, 9).
3. Procédé selon la revendication 2, dans lequel le tuyau d'aspiration comporte un tronçon mobile (9) ainsi qu'un tronçon fixe (8) qui est solidaire du conteneur et qui communique en permanence avec le point bas (6) du réservoir de collecte de verre, l'étape de mise en communication dudit point bas avec le système d'aspiration (12) consistant à connecter le tronçon mobile (9) du tuyau d'aspiration entre le système d'aspiration (12) et le tronçon fixe (8) du tuyau d'aspiration.
4. Procédé selon la revendication 1, dans lequel le conteneur (1) comporte une ouverture supérieure (30) qui communique avec le réservoir (3) de collecte de verre, et dans lequel le tuyau d'aspiration (9) comporte une extrémité d'aspiration (9a), ce procédé comportant les étapes consistant à :
- introduire l'extrémité d'aspiration (9a) du tuyau d'aspiration dans l'ouverture supérieure (30) du conteneur,
 - puis descendre progressivement ladite extrémité

d'aspiration à l'intérieur du réservoir (3) de collecte de verre au fur et à mesure de l'aspiration des objets en verre (7).

5 5. Procédé selon la revendication 4, dans lequel on imprime des vibrations au réservoir (3) de collecte de verre pendant l'aspiration des objets en verre (7).

10 6. Procédé selon la revendication 5, dans lequel on utilise un tuyau d'aspiration (9) comportant au moins un repère (56) extérieur, ce repère (56) étant situé au voisinage de l'ouverture supérieure (30) du conteneur lorsque l'extrémité d'aspiration (9a) du tuyau d'aspiration atteint le point bas (5b) du fond du réservoir de collecte de verre, et le niveau de l'extrémité d'aspiration (9a) du tuyau d'aspiration dans le réservoir (3) de collecte de
15 verre étant évalué par la position relative du repère (56) susmentionné par rapport à l'ouverture supérieure (30) du conteneur.

20 7. Procédé selon l'une quelconque des revendications 4 à 6, dans lequel on utilise un tuyau d'aspiration dont l'extrémité d'aspiration (9a) forme une ouverture axiale et au moins une ouverture latérale pour garantir une entrée d'air minimale dans le tuyau d'aspiration (9) lorsque ladite extrémité d'aspiration (9a) rencontre un obstacle.

25 8. Conteneur (1) de collecte d'objets usagés en verre (7) pour la mise en oeuvre d'un procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, ce conteneur présentant au moins une ouverture (4) calibrée pour la réception des objets en verre dans un réservoir (3) de collecte de verre, **caractérisé en ce que** le réservoir (3) de collecte de verre
30 comporte un fond (5) convergeant vers un point bas (6) et en ce qu'un tuyau d'aspiration (8) rigide et solidaire du conteneur s'étend entre une extrémité d'amont (8a) qui communique avec le point bas (6) du réservoir de collecte de verre et une extrémité d'aval (8b) qui communique avec
35 l'extérieur du conteneur, l'extrémité d'amont (8a) présentant une forme d'entonnoir et l'extrémité d'aval (8b)

formant un connecteur aéraulique destiné à être raccordé à un système d'aspiration (12) pour vider le conteneur (1) sans le déplacer, le tuyau d'aspiration présentant un diamètre au moins égal à vingt centimètres.

5 9. Conteneur selon la revendication 8, dans lequel l'extrémité d'amont (8a) du tuyau d'aspiration présente une ouverture dirigée au moins en partie vers le haut.

10 10. Conteneur selon l'une quelconque des revendications 8 et 9, comportant en outre un toit (1a) pourvu d'une ouverture (13) de grande section qui fait communiquer l'intérieur du réservoir (3) de collecte de verre avec l'atmosphère.

15 11. Conteneur (1) de collecte d'objets usagés en verre pour la mise en oeuvre d'un procédé selon l'une quelconque des revendications 4 à 7, ce conteneur présentant au moins une ouverture (4) calibrée pour la réception des objets en verre dans un réservoir (3) de collecte de verre, **caractérisé en ce qu'il comporte un toit (1a) doté d'une** ouverture supérieure (30) pour recevoir un tuyau d'aspiration (9) destiné à aspirer les objets en verre (7) contenus dans le réservoir (3) de collecte de verre.

20 12. Conteneur selon la revendication 11, dans lequel le réservoir (3) de collecte de verre comporte un fond (5) qui converge vers un point bas (5b) situé sensiblement à la verticale de l'ouverture supérieure (30).

25 13. Conteneur selon la revendication 12, dans lequel l'ouverture supérieure (30) est prolongée vers le bas par un conduit cylindrique (32) sensiblement vertical qui s'étend jusqu'à un niveau situé au-dessus de l'ouverture calibrée (4) et qui est destiné à guider le tuyau d'aspiration (9) vers le point bas (5b) du fond du réservoir (3) de collecte de verre.

30 14. Conteneur selon l'une quelconque des revendications 11 à 13, dans lequel le réservoir (3) de collecte de verre est doté d'au moins un vibreur (33).

35 15. Conteneur selon la revendication 14, comportant

une paroi extérieure (38) et une enceinte intérieure (36) qui délimite le réservoir (3) de collecte de verre, le fond (5) du réservoir de collecte de verre faisant partie de ladite enceinte intérieure, et cette enceinte intérieure étant séparée de la paroi extérieure (38) par un espace d'air périphérique (39).

16. Conteneur selon l'une quelconque des revendications 8 à 15, dans lequel le point bas (6) du réservoir (3) de collecte de verre forme une partie perméable située au-dessus d'un réservoir (14) de collecte de jus, ce réservoir de collecte de jus présentant un fond (15) en pente vers une zone basse (15a) qui communique avec l'extérieur du conteneur par l'intermédiaire d'un conduit (16) solidaire dudit conteneur.

17. Conteneur selon la revendication 16, dans lequel le conduit (16) qui fait communiquer la zone basse (15a) du fond du réservoir (14) de collecte de jus avec l'extérieur du conteneur est un conduit d'aspiration secondaire qui forme, vers l'extérieur du conteneur, un connecteur aéraulique (16b) destiné à être raccordé à un système d'aspiration (12) pour vider le réservoir de collecte de jus.

18. Conteneur selon l'une quelconque des revendications 8 à 17, comportant en outre à l'intérieur du réservoir (3) de collecte de verre, à un niveau situé au-dessus de la ou des ouvertures calibrées (4) de réception des objets en verre, un capteur (19) pour mesurer à distance la hauteur atteinte par les objets en verre (7) à l'intérieur du réservoir de collecte de verre.

19. Conteneur selon l'une quelconque des revendications 8 à 18, fixé au sol au voisinage d'une voie de circulation (23).

20. Conteneur selon la revendication 19, présentant une partie enterrée (1b) et une partie émergente (1c) qui est située au-dessus du niveau du sol et qui comporte la ou les ouvertures calibrées (4) de réception des objets en verre ainsi que l'extrémité d'aval (8b) du tuyau d'aspira-

tion.

21. Conteneur selon l'une quelconque des revendications 8 à 20, fixé au sol et intégré dans un élément de mobilier urbain (20) choisi dans le groupe comprenant : les
5 dispositifs de présentation d'informations, les dispositifs publicitaires, les cabines téléphoniques, et les abris destinés aux personnes attendant des véhicules de transport en commun.

22. Abri (20) destiné aux personnes attendant des
10 véhicules de transport en commun, comportant un conteneur (1) selon la revendication 21, cet abri étant disposé au voisinage d'une voie de circulation (23) empruntée par les véhicules de transport en commun attendus par les personnes utilisant l'abri, ledit abri comportant un toit (21) qui
15 détermine un espace d'attente sensiblement abrité présentant un côté avant (20c) disposé vers la voie de circulation (23) et un côté arrière fermé par une paroi arrière (20d), cette paroi arrière (20d) étant prolongée par une paroi de séparation (25) rigide et continue qui fait saillie vers l'avant
20 à partir de la paroi arrière (20d) de l'espace d'attente en délimitant un logement dans lequel est reçu le conteneur (1), la paroi de séparation (25) s'étendant verticalement depuis le sol jusqu'au toit de l'abri et séparant entièrement
25 orifices calibrés (4) de réception d'objets en verre et l'extrémité d'aval (8b) du tuyau d'aspiration étant accessibles depuis l'arrière de l'abri (20).

23. Abri selon la revendication 22, dans lequel la
30 paroi de séparation (25) est séparée du conteneur (1) par un espace libre (26) qui présente une épaisseur au moins égale à trois centimètres.

24. Abri selon l'une quelconque des revendications 22 et 23, dans lequel la paroi de séparation (25) est au moins partiellement réalisée en un matériau insonorisant.

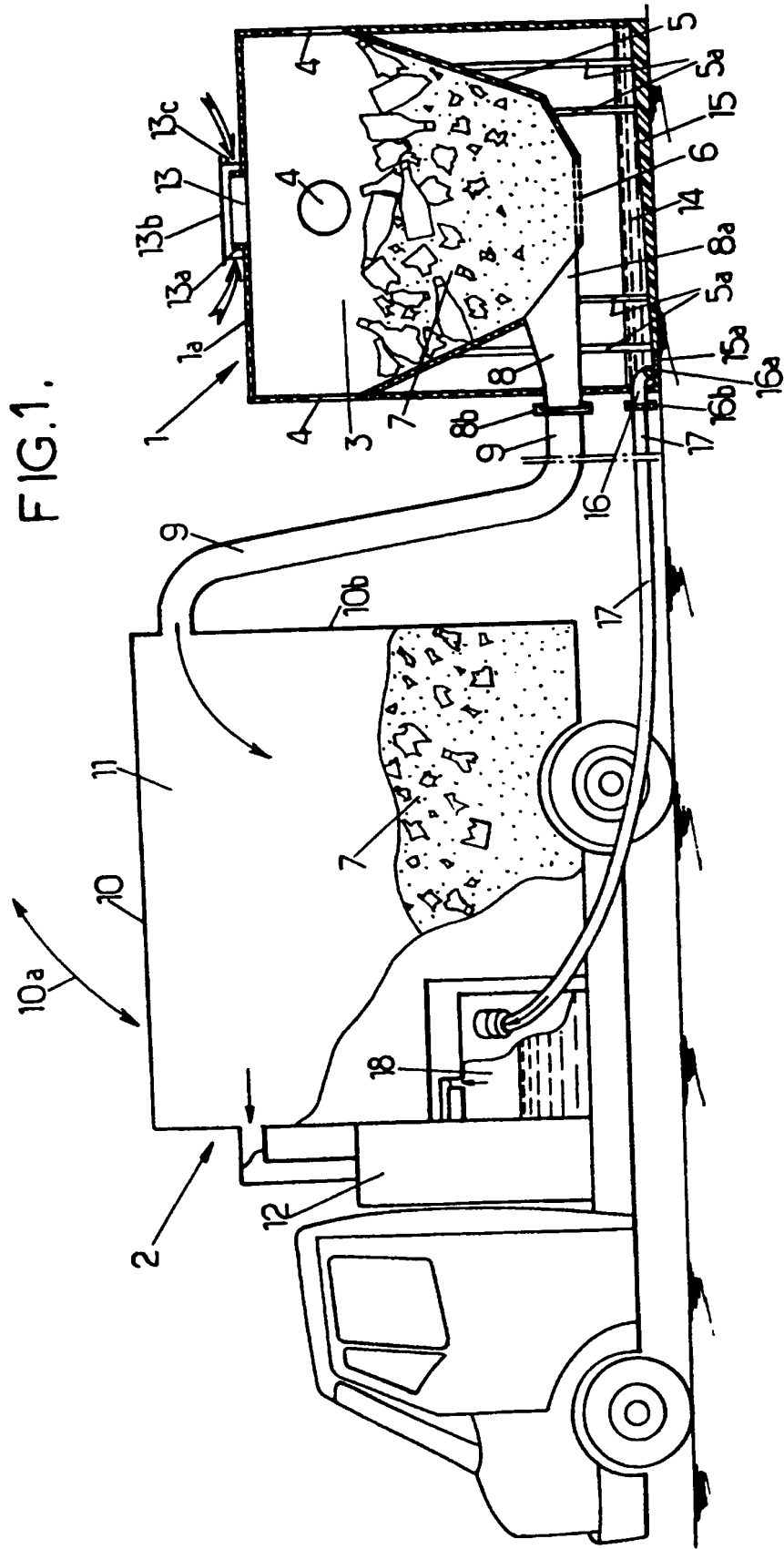
35 25. Abri selon l'une quelconque des revendications 22 à 24, dans lequel le conteneur (1) comporte une partie

arrière qui fait saillie vers l'arrière de l'abri et qui présente deux faces opposées (1d) non parallèles à la paroi arrière (20d) de l'espace d'attente, chacune de ces deux faces opposées comportant au moins un orifice calibré (4) de
5 réception d'objets en verre.

26. Abri selon l'une quelconque des revendications 22 à 25, s'étendant longitudinalement entre une première extrémité (20a) et une deuxième extrémité (20b) et s'étendant transversalement sur une certaine largeur, les véhicu-
10 les de transport en commun attendus par les utilisateurs de l'abri circulant dans un sens (24) qui va de la première extrémité vers la deuxième extrémité, la paroi de séparation (25) qui reçoit le conteneur (1) étant disposée au voisinage de la deuxième extrémité (20b) de l'abri en occupant sensi-
15 blement toute la largeur de cet abri, tandis que la première extrémité (20a) de l'abri est transparente sur toute la largeur dudit abri.

27. Abri selon l'une quelconque des revendications 22 à 26, dans lequel la paroi de séparation (25) supporte au
20 moins partiellement le toit (21) de l'abri.

FIG.1.



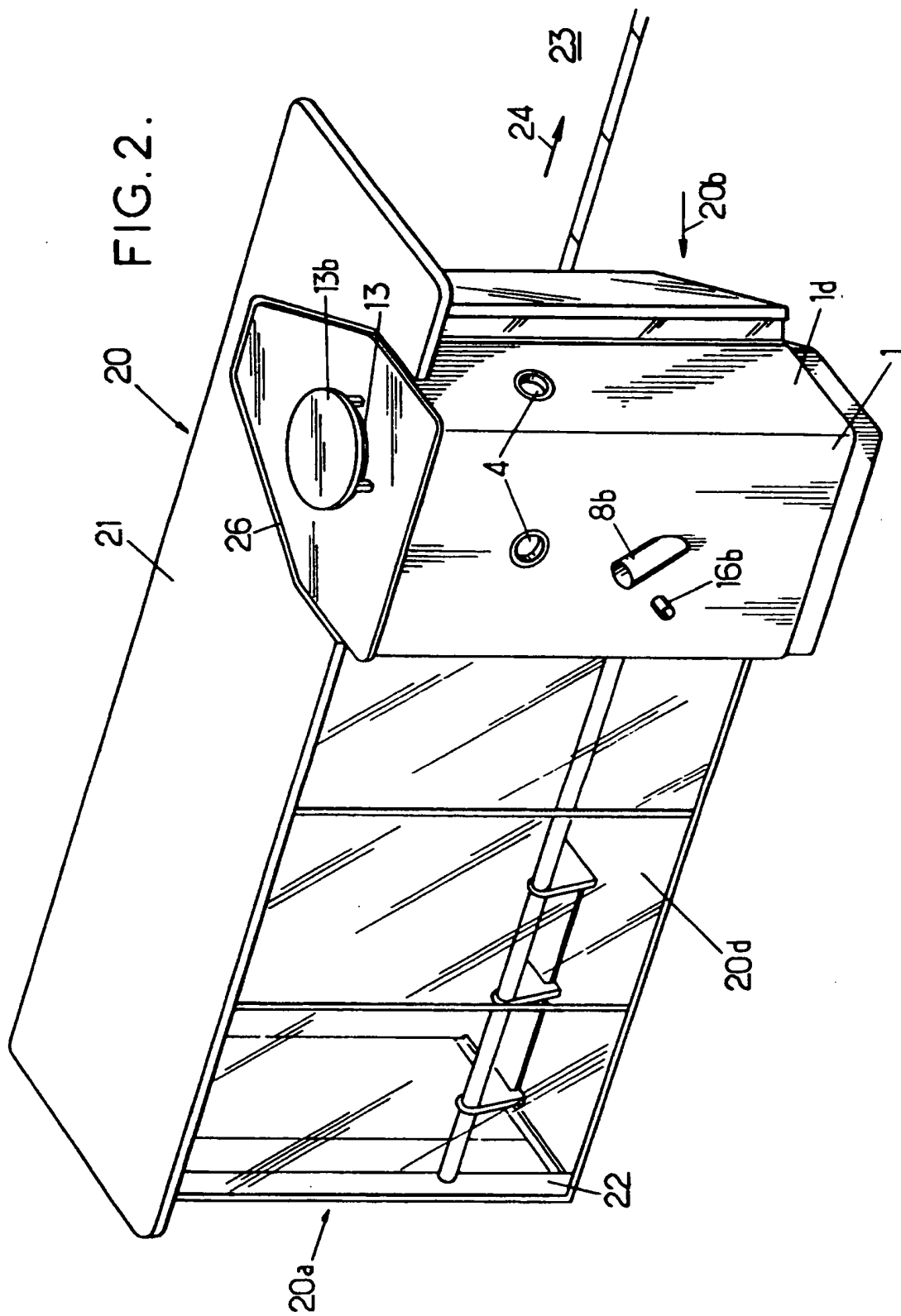
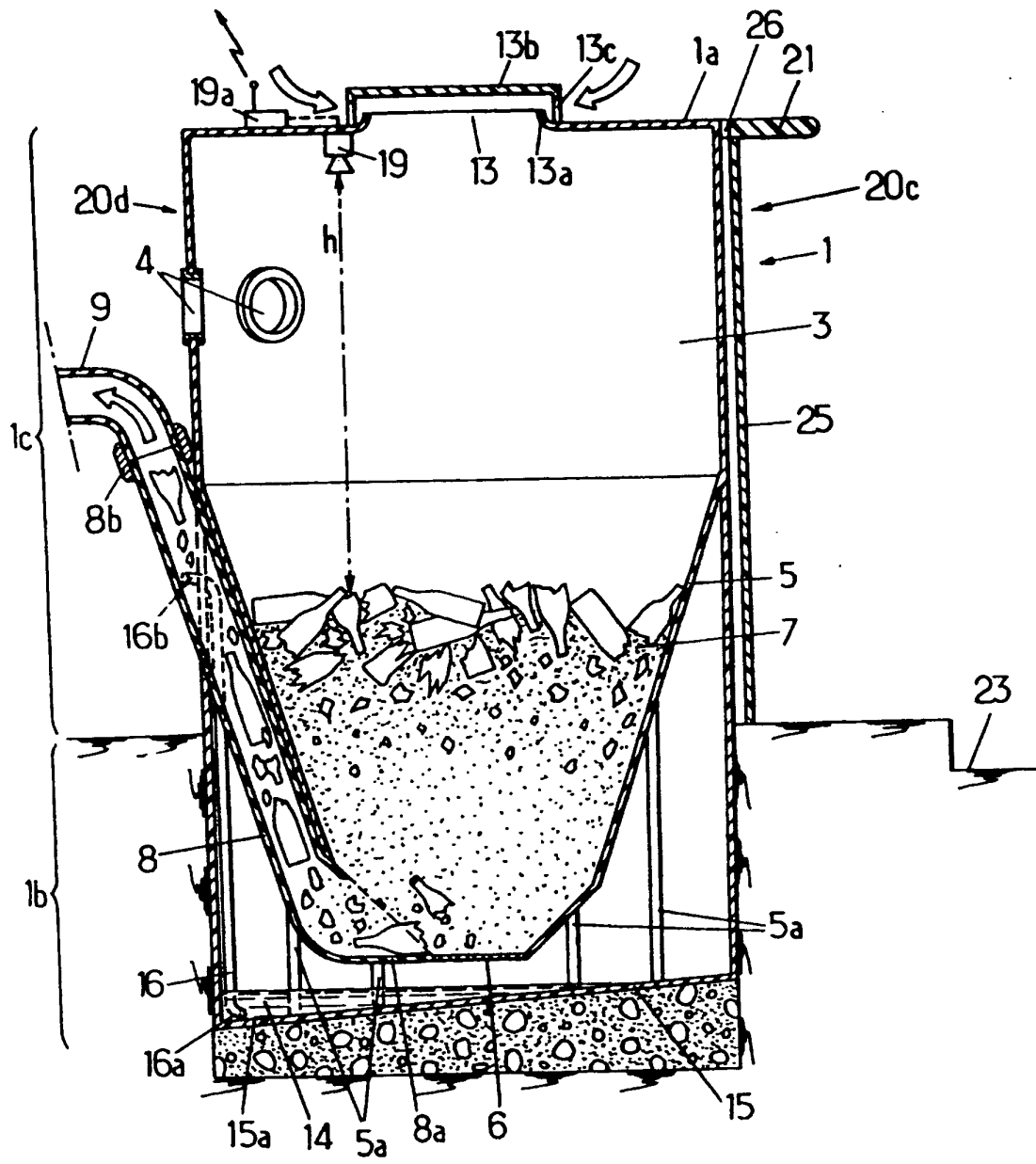


FIG. 3.



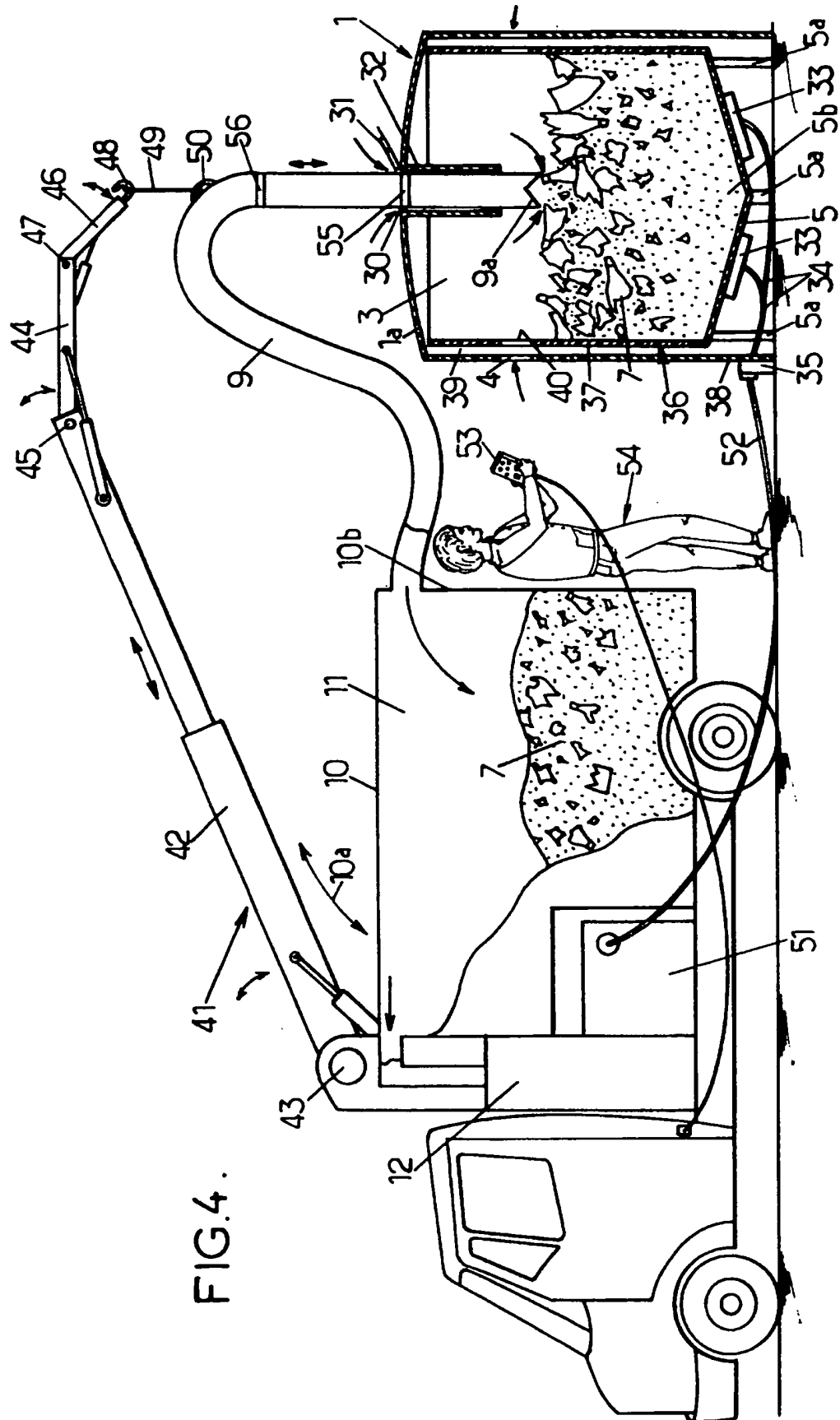


FIG. 4.

THIS PAGE BLANK (USPTO)